

## ⑫ 公開実用新案公報(U)

平4-54682

⑪ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)5月11日

B 25 C 5/16  
5/157181-3C  
7181-3C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 考案の名称 電動ホッチキスにおけるステーブル検出装置

⑮ 実 願 平2-96625

⑯ 出 願 平2(1990)9月14日

⑰ 考 案 者 宇 田 川 博 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内  
⑱ 考 案 者 真 鍋 克 則 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内  
⑲ 出 願 人 マックス株式会社 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号  
⑳ 代 理 人 弁理士 瀬川 幹夫

## ⑳ 実用新案登録請求の範囲

シートステーブルを内部に積層収納し、下面に最下段のシートステーブルを露出させる開口部を設けたカートリッジを収納する収納部を設け、該収納部に収納されたカートリッジの上記開口部から内部のシートステーブルを送り装置により導出させてマガジンの前部に供給する電動ホッチキスにおいて、

前記マガジンの前記カートリッジの下面の開口部に対応した位置に検出スイッチを配置し、該検出スイッチにスイッチレバーを設け、該スイッチレバーの先端を少なくともスイッチとステーブル1枚分の変位量に対してはスイッチを応答させな

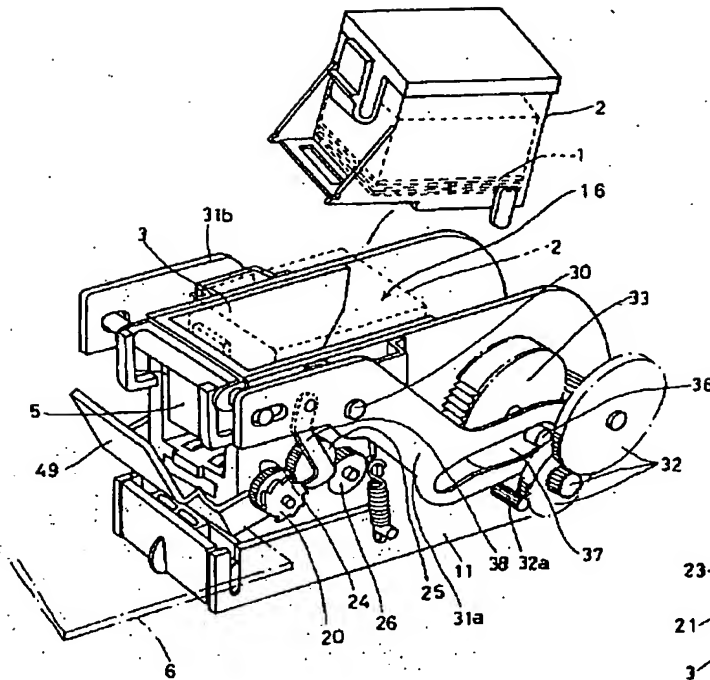
い寸法に形成し、前記スイッチレバーを前記送り装置よりも後方で、且つ前記シートステーブルの送り方向に沿って移動可能に配置したことを特徴とする電動ホッチキスにおけるステーブル検出装置。

## 図面の簡単な説明

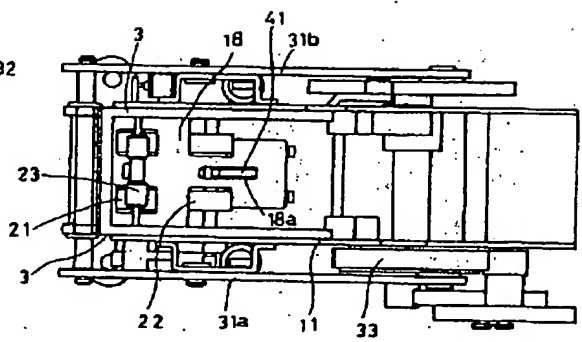
第1図は本考案に係る電動ホッチキスの全体斜視図、第2図は上記電動ホッチキスの要部の縦断面図、第3図は同じく電動ホッチキスの要部の平面図である。

符号1……シートステーブル、2……カートリッジ、3……マガジン、7a……開口部、40……マイクロスイッチ、41……スイッチレバー。

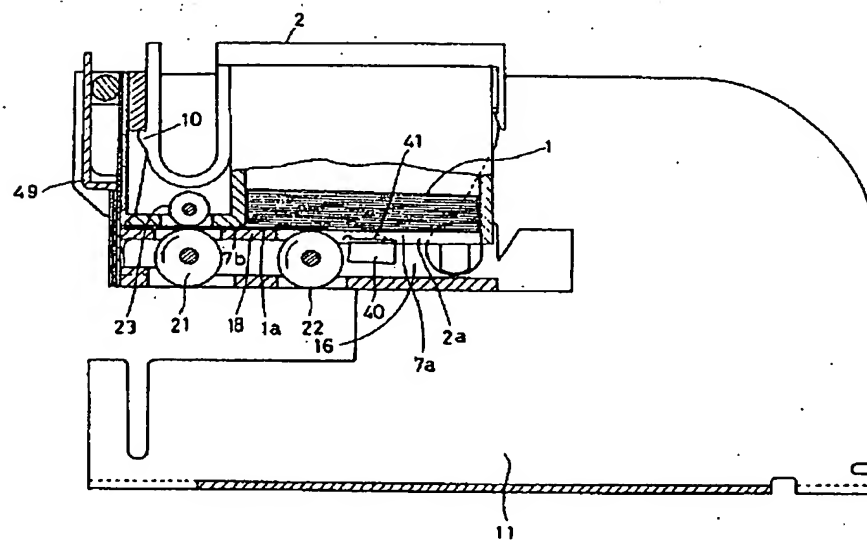
第 1 図



第 3 図



第 2 図



# 公開実用平成 4-54682

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-54682

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 25 C 5/16  
5/15

識別記号

庁内整理番号

7181-3C  
7181-3C

⑭ 公開 平成4年(1992)5月11日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 電動ホッチキスにおけるステーブル検出装置

⑯ 実 願 平2-96625

⑰ 出 願 平2(1990)9月14日

⑱ 考 案 者 宇 田 川 博 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内

⑲ 考 案 者 真 鍋 克 則 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内

⑳ 出 願 人 マックス株式会社 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 瀬川 幹夫

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

電動ホッチキスにおけるステーブル検出装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

シートステーブルを内部に積層収納し、下面に最下段のシートステーブルを露出させる開口部を設けたカートリッジを収納する収納部を設け、該収納部に収納されたカートリッジの上記開口部から内部のシートステーブルを送り装置により導出させてマガジンの前部に供給する電動ホッチキスにおいて、

前記マガジンの前記カートリッジの下面の開口部に対応した位置に検出スイッチを配置し、該検出スイッチにスイッチレバーを設け、該スイッチレバーの先端を少なくともスイッチとステーブル1枚分の変位量に対してはスイッチを応答させない寸法に形成し、前記スイッチレバーを前記送り装置よりも後方で、且つ前記シートステーブルの送り方向に沿って移動可能に配置したことを特徴とする電動ホッチキスに

おけるステーブル検出装置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、シート状に形成されたシートステーブルをカートリッジ内に積層収納し、該カートリッジからシートステーブルを導出してマガジンの前部に送る電動ホッチキスにおいて、カートリッジ内にシートステーブルが無くなったことを検出するステーブル検出装置に関する。

(従来技術とその問題点)

真直状のステーブルをシート状に連結してなるシートステーブルをコ字形に成形した後に打ち出す方式の電動ホッチキスにおいては、カートリッジ内にシートステーブルを積層収納し、これをマガジンに装填した後、シートステーブルを送り装置によりマガジン前部の成形部に供給し、まず前端のステーブルをコ字形に成形し、さらに被綴り材に向けて打ち込むという動作がおこなわれる。この場合、ステーブルの空

打ちを防止するため、カートリッジ内にステープルが無くなったことを検出する検出装置が設けられている。このようなステープル検出装置として、実開昭61-112873号公報に示す技術が知られている。これは最下段のシートステープルに対向する位置に反射型フォトセンサーを配設し、カートリッジ内にシートステープルが無くなると、シートステープルに光が反射しないので、ステープル無しを検出できるものである。

しかし、反射型フォトセンサーはコストが高いほか、シートステープルの表面の輝き具合は均一ではなく、フォトセンサーが誤作動してしまうおそれがある。

#### （考案の目的）

本考案は前記問題点を解消し、低コストで確実にカートリッジ内のシートステープルの有無を検出することができる電動ホッチキスにおけるステープル検出装置を提供することをその目的とする。

(目的を達成するための手段)

前記目的を達成するため、本考案に係る電動ホッチキスにおけるステーブル検出装置は、シートステーブルを内部に積層収納し、下面に最下段のシートステーブルを露出させる開口部を設けたカートリッジを収納する収納部を設け、該収納部に収納されたカートリッジの上記開口部から内部のシートステーブルを送り装置により導出させてマガジンの前部に供給する電動ホッチキスにおいて、前記マガジンの前記カートリッジの下面の開口部に対応した位置に検出スイッチを配置し、該検出スイッチにスイッチレバーを設け、該スイッチレバーの先端を少なくともスイッチとステーブル1枚分の変位量に対してはスイッチを応答させない寸法に形成し、前記スイッチレバーを前記送り装置よりも後方で、且つ前記シートステーブルの送り方向に沿って移動可能に配置したことを特徴とする。

(考案の作用、効果)

前記構成によれば、収納部に収納したカートリッジから内部のシートステープルを送り装置によりマガジンの前部に供給した結果、カートリッジ内にシートステープルがなくなると、スイッチレバーはシートステープルによる抵抗を失ってその弾性により原形に復帰するから、検出スイッチがシートステープルが残量がないことを検出することができる。

ところで、カートリッジから最下段のシートステープルが導出される度に、上記スイッチレバーは上記シートステープルによる抵抗を失って下から二番目のシートステープルの下面に当たるまでの変位量で原形に復帰するが、この場合、スイッチレバーの先端を少なくともスイッチとステープル 1 枚分の変位量に対してはスイッチを応答させない寸法に形成しているので、誤動作は防止される。

また、検出スイッチがシートステープルがないことを検出すると、電動ホッチキスの作動は停止するが、スイッチレバーを前記送り装置よ



りも後方に配置したので、マイクロスイッチの作動によるステープル残量無しの検出後、少なくとも最下段のシートステープルを所定本数送ることができる。例えば電動ホッチキスを複写機に付設したような場合には、検出後でも使用される複写機の総ピン数に対応した数をステープル送り装置が送り作動できる。

さらに、スイッチレバーの位置を前後に移動可能としているから、検出後の送り本数を調整することができる。

(実施例)

以下、図面によって本考案の実施例について説明する。

第1図は本考案に係る電動ホッチキスである。この電動ホッチキスは、真直状のステープルをシート状に連結してなるシートステープル1をコ字形に成形した後に打ち出すもので、シートステープル1を積層収納したカートリッジ2から順次マガジン3の前端の打ち出し部に送る送り装置を備えている。なお、マガジン3

の前端はフェースプレート 49 によって覆われ、該フェースプレート 49 の背面に上記打ち出し部が形成されている。第 1 図のフェースプレート 49 はマガジンの前部が見えるように開いた状態を示している。

シートステープル 1 は第 2 図に示すように、箱形のカートリッジ 2 内に積層収納されている。カートリッジ 2 の下面は開口し、最下段のシートステープル 1 a はカートリッジ 2 の両側壁に形成された突条 2 a に支持されている。カートリッジ 2 の下面開口部 7 a は前壁下端に形成された最下段のシートステープル 1 a の導出口 7 b と連続している。そして、カートリッジ 2 はマガジン 3 の所定の収納部に対し交換可能に装着されている。

マガジン 3 は平面コ字形の基台 11 の上部内側に配置固定されている。

次に、ステープル送り装置は、第 1 図～第 3 図に示すように、駆動機構により同じ方向にのみ回転するラチェットホイール 20 と、該ラ

チェットホイール 20 と同軸上に設けられ且つ上記シートステープル 1 の下方に位置する前部送りローラ 21 と、上記カートリッジ 2 内の最下段のシートステープル 1 a の下面に当接し、上記前部送りローラ 21 と連動して同方向に回転する後部送りローラ 22 と、上記前部送りローラ 21 に対しシートステープル 1 を挟んで対峙して配置された従動送りローラ 23 とから構成されている。

前部送りローラ 21 と後部送りローラ 22 とはマガジン 3 内で、しかも前後の各ローラ 21、22 の上面がステープルガイド 18 に沿ってこれよりもやや上方に突出するように配置されている。そして、後部送りローラ 22 はカートリッジ収納部 16 の下方で、且つ該収納部 16 に取付けられたカートリッジ 2 内の最下段のシートステープル 1 a の下面に当接するように配置されている。

前部送りローラ 21 とラチェットホイール 20 と同軸上に第 1 の歯車 24 が設けられ、該第

1の歯車24は中間歯車25を介して後部送りローラ22と同軸上に設けられた第2の歯車26に噛合連結している。上記ラチェットホイール20を回転駆動する駆動機構は、基台11の両外側に設けられた支軸30に一对の駆動リンク31a、31bを軸支させるとともに、基台11の後部に設けられた電動モータの出力軸に設けた歯車32aを基台11の一側に設けられた減速歯車32を介して駆動歯車33に噛合連係し、駆動歯車33に設けられた偏心軸36を駆動リンク31aの後部に形成されたカム溝37に摺動自在に收容させてなるもので、一方の駆動リンク31aの前端部には係合爪38が軸支されている。該係合爪38は図示しないバネにより常にラチェットホイール20に係合するように付勢されている。

前記構成において、電動モータが回転作動すると、その出力軸の回転力は歯車32a、減速歯車32を介して駆動歯車33に伝達され、その回転に伴って偏心軸36が一对の駆動リン

ク 3 1 a、3 1 b の後端のカム溝 3 7 に沿って摺動し、これにより駆動リンク 3 1 a、3 1 b は支軸 3 0 を中心に上下方向に揺動する。これに伴なって係合爪 3 8 も上下動する。その際、下動端でラチェットホイール 2 0 のラチェットに係合し、上動時にラチェットホイール 2 0 を一定の回転角だけ回転させる。これにより、前述のように前部送りローラ 2 1 及び後部送りローラ 2 2 が同時に同方向に回転する。係合爪 3 8 が再び下動するときにはラチェットには係合しないので、ラチェットホイール 2 0 は係合爪 3 8 の上動時にのみ同じ方向に回転する。

後部送りローラ 2 2 の上面はカートリッジ 2 の下部開口から最下段のシートステーブル 1 a の下面に強く当接する。そこで、ラチェットホイール 2 0 を回転させると、前部送りローラ 2 1 とともに第 1 の歯車 2 4、中間歯車 2 5 及び第 2 の歯車 2 6 による回転伝達により後部送りローラ 2 2 も同方向に回転する。このため、上記最下段のシートステーブル 1 a は後部送り

ローラ 2 2 との接触摩擦によりカートリッジ 2 から導出され、マガジン 3 のステーブルガイド 1 8 に支持されて前方に送られる。さらに、このシートステーブル 1 は前部送りローラ 2 1 と従動送りローラ 2 3 との間に導入され、前部送りローラ 2 1 によりさらに前方の打ち出し部に送られ、成形機構（図示せず）によってコ字形に成形された後、フェースプレート 4 9 の背面の打ち出し部に供給され、ドライバ 5 によって被綴り材 6 に向けて打ち出される。

次に、マガジン 3 のカートリッジ収納部 1 6 の下部には、カートリッジ 2 内のステーブルの有無を検出する検出装置が設けられている。この検出装置は、検出スイッチとしてマイクロスイッチ 4 0 を利用したもので、該マイクロスイッチ 4 0 は上記収納部 1 6 内に装着されたカートリッジ 2 の下面開口部 7 a に臨む位置に設けられ、弾性を有するスイッチレバー 4 1 を備えている。該スイッチレバー 4 1 はステーブルガイド 1 8 に形成された長孔 1 8 a からカー

トリッジ 2 内に入り込むように付勢され、カートリッジ 2 内にシートステーブル 1 があるときは、最下段のシートステーブル 1 a の下面に当接して折曲げ状態となっている。そして、折曲げ状態ではマイクロスイッチ 4 0 はオフ状態となり、原形復帰状態でオン状態となるように構成されている。なお、スイッチレバー 4 1 は、その先端の変位量が少なくともシートステーブル 1 枚分程度のときは、スイッチを応答させない寸法に形成されている。

また、スイッチレバー 4 1 は送り装置よりも後方位置に配置されている。

さらに、スイッチレバー 4 1 の位置を前後に移動可能としている。これはマイクロスイッチ 4 0 をステーブルガイド 1 8 の長孔 1 8 a に沿ってネジの締めつけ度合いによりスライド調整できる等のように構成すればよい。

前記検出装置によれば、カートリッジ 2 内にシートステーブル 1 があるときは、最下段のシートステーブル 1 a の下面に当接して折曲げ

状態となっているから、マイクロスイッチ 40 はオフ状態であり、電動ホッチキスの綴り作動を連続して行なうことができる。これに対し、シートステープルが消費されて最下段のシートステープル 1 a もカートリッジ 2 から導出されると、スイッチレバー 41 は原形によって復帰し、マイクロスイッチ 40 はオン状態となり、シートステープルがなくなったことを示す信号を出す。

ところで、カートリッジ 2 から最下段のシートステープル 1 a が導出される度に、上記スイッチレバー 41 は上記シートステープル 1 a による抵抗を失って下から二番目のシートステープルの下面に当たるまでの変位量で原形に復帰するが、この場合、スイッチレバー 41 の先端を少なくともマイクロスイッチ 40 とステープル 1 枚分の変位量に対してはスイッチを応答させない寸法に形成しているので、誤動作は防止される。

また、スイッチレバー 41 を前記送り装置よ



りも後方に配置したので、マイクロスイッチ 40 の作動によるステープル残量無しの検出後、少なくとも最下段のシートステープル 1 a を所定本数送ることができる。例えば電動ホッチキスを複写機に付設したような場合には、検出後でも使用される複写機の総ビン数に対応した数をステープル送り装置が送り作動できる。

さらに、スイッチレバー 41 の位置を前後に移動可能としているから、検出後の送り本数を調整することができる。

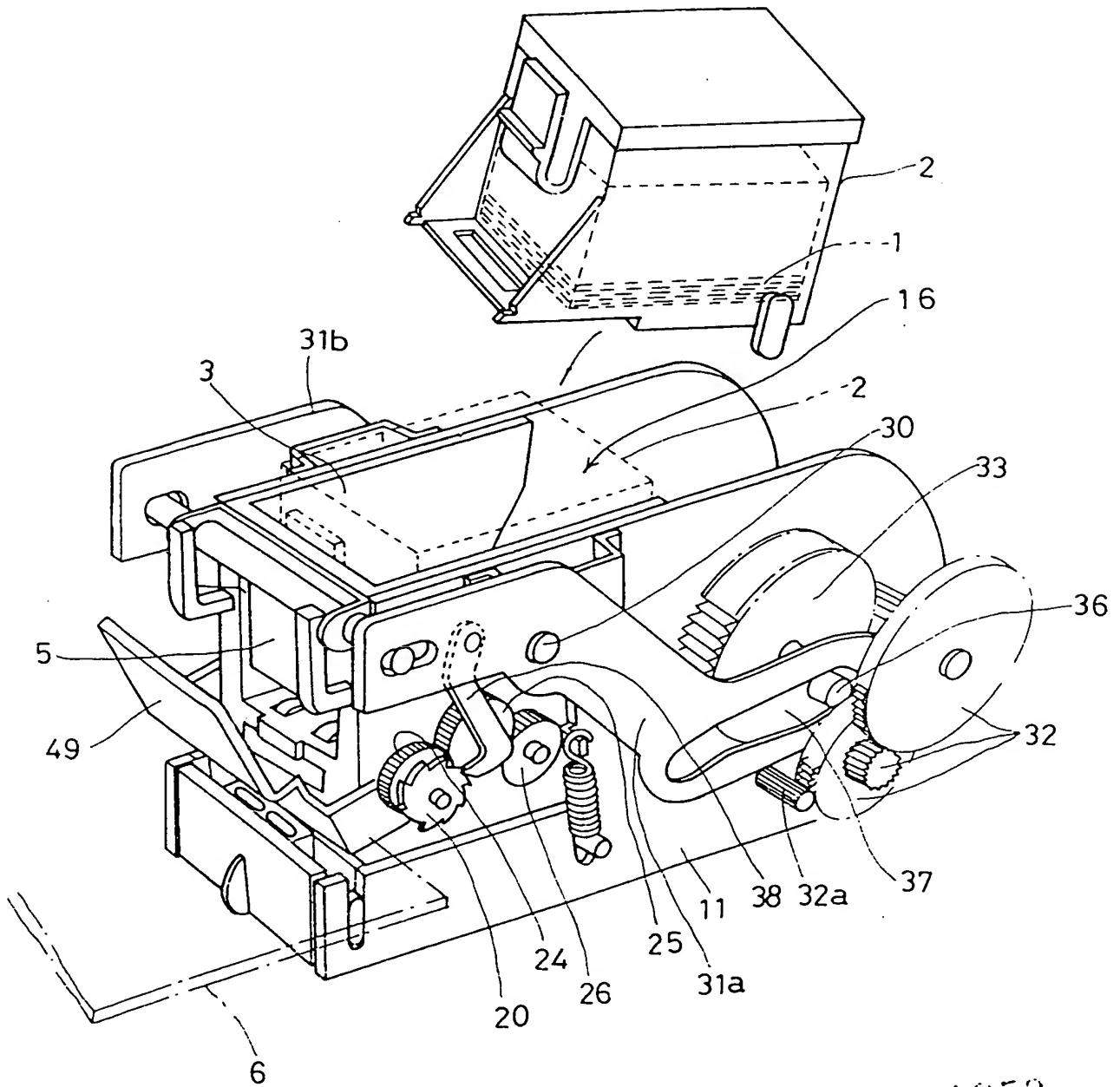
#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本考案に係る電動ホッチキスの全体斜視図、第 2 図は上記電動ホッチキスの要部の縦断面図、第 3 図は同じく電動ホッチキスの要部の平面図である。

符号 1 … シートステープル、2 … カートリッジ、3 … マガジン、7 a … 開口部、40 … マイクロスイッチ、41 … スwitchレバー

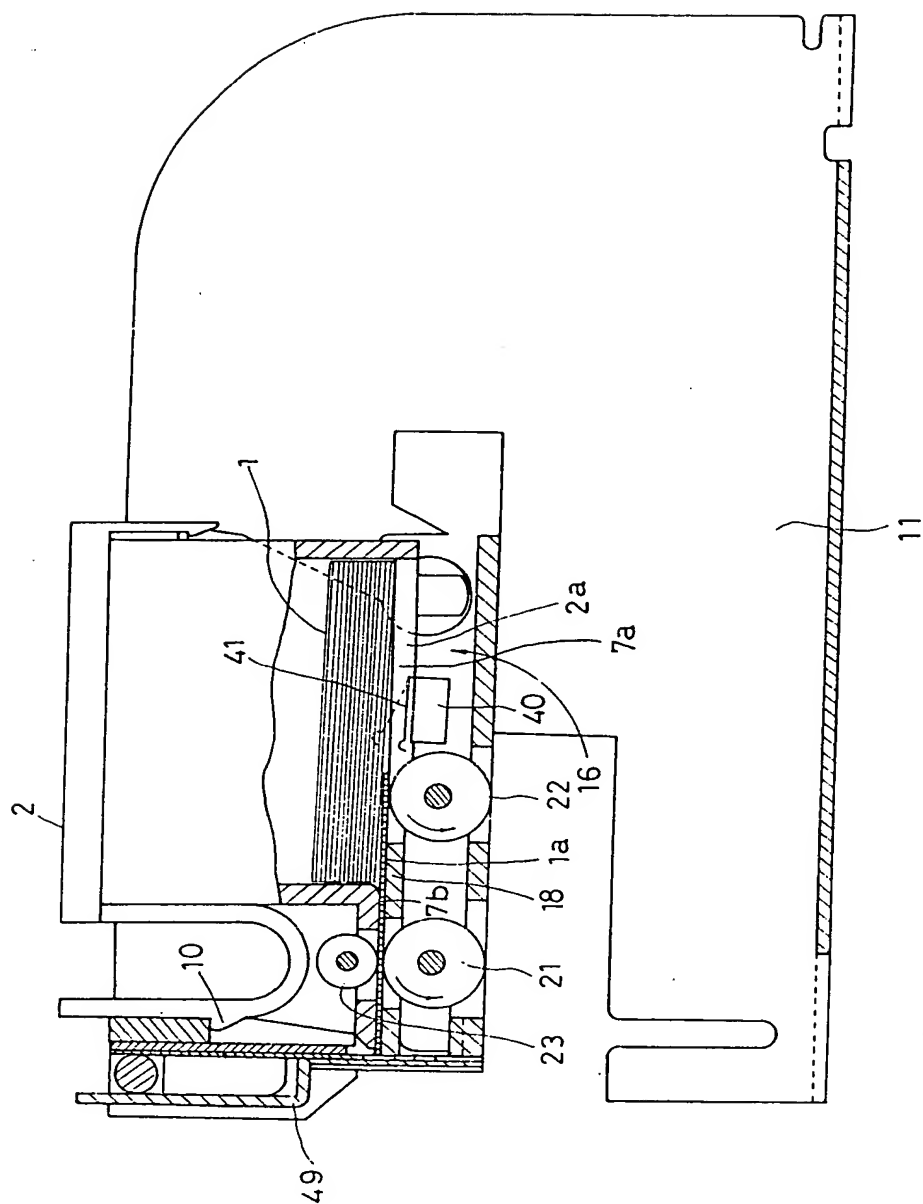
実用新案登録出願人 マックス株式会社  
代理人 弁理士 瀬 川 幹 夫

第 1 圖

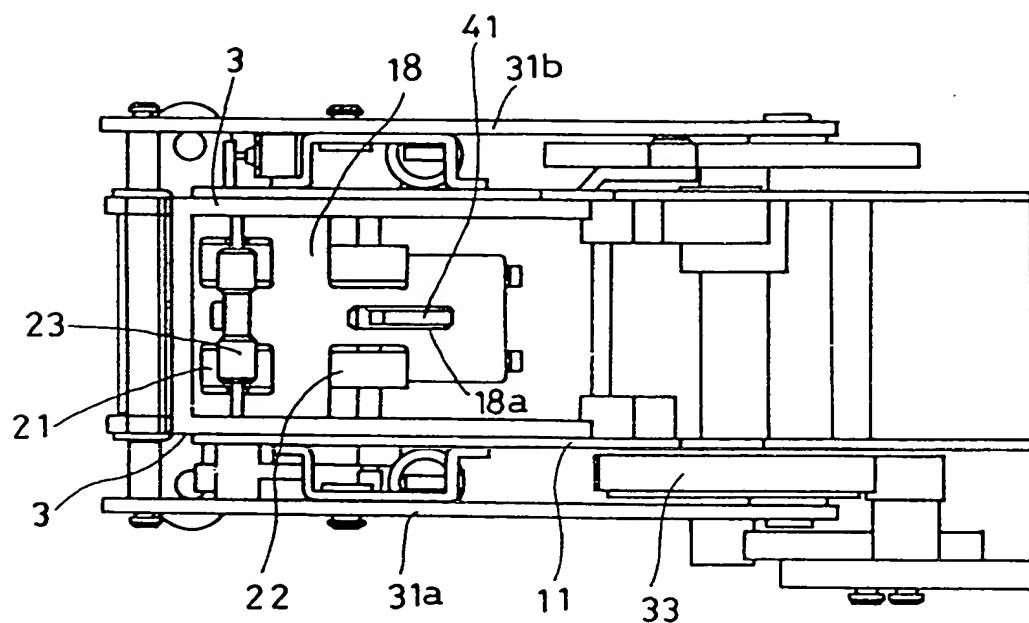


1252

54682



第 3 図



1254 実開4- 54682  
出願人 マックス株式会社

代理人 弁理士 瀬川幹夫

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**